基于跨界融合的政府数据开放共享模型研究*

■ 赵树宽[1]　孙彦明[1,2]　张福俊[3]　李霞[3]

[1] 吉林大学管理学院　长春 130022　[2] 山东科技大学交通学院　青岛 266590

[3] 山东科技大学图书馆　青岛 266590

摘要：［目的/意义］旨在探究政府数据开放共享的内在机理与模式，以促进数据流动和深度挖掘，释放更多数据红利，创造更大公共价值，为政府数据管理提供借鉴。［方法/过程］采用问卷调查、深度访谈等研究方法，设计量表并进行实证分析，在验证相关变量关系基础上，建构基于跨界融合的多方协同式政府数据开放共享模型，并对此模型进行阐释。［结果/结论］平台、数据、机制与绩效产出之间存在显著的相关性。现阶段，应健全统一的政府数据开放共享平台，创新基于数据全生命周期的政府数据管理，实现数据跨界融合，为促进政府数据开放共享、"数据驱动"发展奠定基础。

关键词：政府数据　跨界融合　开放共享　模型

分类号：G250

DOI：10. 13266/j. issn. 0252 – 3116. 2018. 12. 003

随着新一代信息技术的发展，大数据正以前所未有的速度、广度和深度融入到经济社会各个方面，对生产组织方式和社会生产要素带来重构，显著提升经济运行水平和效率，激发商业模式创新和新业态成长，成为打造新动能、推动经济转型发展的新动力，促进人类社会迈入"数据驱动"时代。大数据对提升政府治理能力也具有重要作用。当前，我国大数据发展面临着数据格式规范不一致、数据开放流动性不足、数据权属体系不完善、数据治理相对滞后等问题，制约了新时代"网络强国""数字中国"战略的实施。政府掌握着大量数据资源，但依然面临"信息孤岛"难题，因此，探索基于跨界融合的政府数据开放共享模式，以释放更多的数据红利，是一项值得深入研究的重要课题。

本文所称"跨界融合"（trans-boundary integration），是指跨越组织、行业、制度、语言文化等差异带来的边界，彼此开放并获取对方数据、信息和知识，并开发利用的过程。政府数据开放共享（open & share government data）是指依托数据平台，将政府部门掌握的大量原始数据以"机器可读"形式向社会开放，让公众易于访问、获取、使用、转化和分享，其基本模式不仅包括单向的政府数据转移，也包括跨部门、组织和边界之间的双向开放、互惠式发展[1]，其范围涵盖信用、教育、医疗、卫生、就业、社保、科技、交通、质量、统计、企业登记监管等非涉密公共领域，其目的是打破边界障碍对数据流动带来的阻碍，以数据互联互通带动社会开展增值性、公益性的数据开发活动，实现数据驱动发展。

以政府数据开放共享推动经济社会发展已成为当今世界大势所趋，越来越受到广泛关注。美国曾于 2009 年颁布《开放政府指令》，界定政府数据开放原则，建立并运行 Data. Gov 数据开放平台。英国、加拿大、法国、挪威、澳大利亚、韩国、新加坡等国家也陆续建立政府数据开放平台。我国政府数据开放共享起步相对较晚，2012 年上海首次上线试运行"上海市政府数据服务网"，北京、广东、武汉、贵州等地方也陆续推出政府开放数据平台。2015 年 8 月，国务院印发的《促进大数据发展行动纲要》中提出，加快政府数据开放共享，推动资源整合，提升治理能力[2]。2016 年 7 月发布的《国家信息化发展战略纲要》，提出构建统一规

* 本文系国家自然科学基金项目"规划与公共政策实施评估的理论总结、国外经验借鉴及规划评估总体框架构建"（项目编号：71641029）和青岛市 2017 年软科学项目"青岛市科技成果产业化现状及对策研究"（项目编号：20170520）研究成果之一。

作者简介：赵树宽（ORCID：0000 – 0002 – 8376 – 6794），院长，教授，博士生导师；孙彦明（ORCID：0000 – 0003 – 1484 – 1777），高级经济师，博士研究生，通讯作者，E – mail：sun3311@126. com；张福俊（ORCID：0000 – 0001 – 8276 – 3535），副馆长，副研究馆员；李霞（ORCID：0000 – 0003 – 4878 – 6041），馆员。

收稿日期：2018 – 03 – 28　修回日期：2018 – 05 – 11　本文起止页码：21 – 29　本文责任编辑：刘远颖

范、互联互通、安全可靠的国家数据开放体系[3]。

本文参考了国内外大量相关研究成果,通过问卷调查和深度访谈等方式,获得了大量的数据资料,在此基础上,着重分析了政府数据开放共享的内在机理,提出基于跨界融合的多方协同式政府数据开放共享模型,以为确定政府数据开放共享政策和技术框架提供参考,对促进跨界数据信息交流、知识资源共享和创新成果转化提供借鉴。

1 文献综述与研究假设

目前国内外学者关于政府数据开放共享的组织管理、平台建设、政策框架等方面已取得大量研究成果,其中,政府数据开放共享的目标、影响因素和方式方法方面综述如下。

1.1 跨界融合——政府数据开放共享的目标

跨界是组织理论研究中常用的一个概念,它既能为组织提供多样化的知识来源,使组织与外界实现数据和信息资源交互,获得持续的竞争优势,也使组织间的数据开放、知识转移和资源共享存在一定障碍[4]。在不同情境下,跨界融合与数据信息开放共享之间相互作用,最终有助于促进创新。例如,葛宝山等[5]提出实现跨组织数据开放、相互学习利用,可以产生新颖的观点;T. H. Malik[6]提出跨越制度障碍的观点;E. H. Hwang 等[7]提出跨越地理及社会阶层差异的观点;K. L. Lepik 等[8]提出跨国界交流有助于促进数据信息开放共享、知识转移和跨界融合的观点。

跨界融合是政府数据开放共享的动因和重要目标,有助于政府、企业、社会各层面的数据挖掘和绩效产出。首先,政府制定公共政策、提升治理能力,需要跨部门间、政企之间、政社之间的数据开放共享,通过建设高水平的数据交互平台、发布一定规模的数据集,有利于政府更精准地把握公众需求,基于充分的数据和事实确保决策更加透明化,更好地履行行政职能。例如,在信用、交通、医疗卫生、气象、教育、就业等方面的数据开放,不仅可为公众衣食住行提供便利,而且有助于提高政府精准决策水平和工作效率。其次,企业发展对数据的需求日益扩大,需要从企业外部获取、吸收大量数据并加以整合利用,以获得持续性的信息和技术支撑,不断增强创新动力。再次,英国曾提出"数据权"的概念,并将其视为信息社会中现代公民的一项基本权利,要求政府按照一定标准定期公布数据集,允许公众申请和使用[9]。社会公众知情权的意识在不断提升,通过数据信息开放共享可以缩小公众与政府间的信息鸿沟,提升政府决策和社会治理的社会参与度,推动透明政府、民主政治的完善。只有做到政府数据开放共享,才能确保人民切实履行监督权利,确保公权力在阳光下运作。此外,数据开放共享还可以带动数据开发利用、进一步挖掘创新,促进数据的统计、存储、清洗、处理、挖掘、利用等行业分工,推动大数据分析及相关信息产业发展,实现更大的公共利益和社会价值。

1.2 边界障碍——政府数据开放共享的影响因素

边界障碍是指由于存在不同部门、组织、个体方面的边界差异,政府数据开放共享面临着组织、制度、技术、环境方面的制约因素,不利于政府、企业、社会等不同层面的数据流动和融合发展。在组织障碍方面,由于不同的组织通常存在不同的思维模式,往往使组织间沟通交流、知识转移存在障碍,甚至出现目标冲突。P. R. Carlile[10]提出跨界知识具有差异性、依赖性与新颖性 3 种属性,知识的差异性促使组织需要彼此之间获取和分享知识,依赖性则指不同知识之间的匹配性,这是组织之间合作发展共同知识的条件,新颖性往往使共同知识的作用减小,使组织识别未知知识和获取的需求提升。A. L. Dain 和 V. Merminod[11]指出跨界开放共享需要应对语法边界的知识转移、语义边界的知识翻译以及应用边界的知识转化 3 个方面。G. Z. Felipe 等[12]通过实证分析不同参与者对政府数据开放的看法,认为通常政府官员、公共部门从业人员、政治家、国际组织等群体对数据开放的权力远高于资金捐助者、信息和通信技术供应商、社会活动家、学者等群体,但兴趣相反。在制度障碍方面,W. N. Dunn[13]提出政策是影响政府数据开放共享的重要因素,数据收集和问题界定是政策论证的出发点,通过多种方法产生并在政治环境中转换使用的政策信息,构成政策分析者所支配的论据,以解决公共问题。在技术障碍方面,S. Dawes 等[14]提出政府数据公开获取程度、完整性、优先性、及时性、物理和电子访问的便利性、机器可读性以及将数据置于公共领域的许可,是影响政府数据开放的重要因素。在环境障碍方面,T. T. Nguyen[15]提出处于不同社会文化的组织之间存在文化错位,使知识流动和组织间相互学习面临着边界挑战,对来源于不同社会文化的知识转移和吸收也面临着很大困难。组织文化的差异甚至会导致组织冲突,影响跨界知识交流[16]。K. Janssen[17]提出忽视数据对他人的价值是政府数据开放的主要挑战。

1.3 破界重塑——政府数据开放共享的方式方法

破除边界障碍,促进政府数据开放共享,推动政

府、企业、社会数据挖掘和绩效产出，主要从平台、数据、机制等方面探索方式方法。在"平台"方面，主要强调数据开放共享应具备何种模式与载体，是实现政府数据开放共享的基本条件。姜南[18]提出基于关联数据的政府云服务模型，并分析了模型构建原则、运行机制和层级内容。崔洪铭等[19]从终端、平台、利用方式等角度分析了纽约市数据公开计划对我国政府的启示。周军杰[20]从需求导向出发，借鉴美国经验，开展了数据开放范围、开放次序、平台功能和用户体验方面的研究。在"数据"方面，主要强调数据质量、种类、格式等标准的规范和一致，是实现政府数据开放共享的基础元素。A. Zuiderwijk 等[21]提出政府数据开放原则、数量、类型、格式、元数据提供、目标群体、利用类型、技术支持、数据质量、不开放的数据类型等标准。J. C. Bertot[22]提出由数据的隐私、再利用、准确性、可获取、归档和保存、监管、平台和架构、标准、跨部门数据共享制度等构成的政府数据开放基本框架。N. Veljkovic 等[23]提出政府数据开放指标体系，包括基础数据集、数据开放度、透明度、主体参与度、协作度等指标。在"机制"方面，强调政府数据开放共享、跨界融合的组织管理方法及配套措施，是实现政府数据开放共享的重要保障。数据资源共享依赖于有效的知识共享管理活动及合作、信任、激励的文化氛围[24]。T. M. Harrison 等[25]以"生态系统"视角分析政府数据开放，提出构建行动者、组织、基础设施、标志性资源之间相互依存的社会系统。D. S. Sayogo 等[26]分析了影响政府数据开放程度的3个方面，即政府数据开放原则指标、数据控制能力和使用者参与能力。黄思棉[27]提出完善法规体系、推进数据开放平台建设、促进政府数据生产的市场化、完善考核评估体系等政策建议。此外，一些专家学者还提出政府数据开放的政策环境分析[28]、顶层设计[29]、数据公开立法[30]、制度完善[31]、保障机制建设[32－33]、数据安全[34]、个人隐私保护[35－36]、政府数据开放生态系统建设[37]等管理对策。

基于以上对相关文献资料的梳理研究，本文提出如下假设：

H_{1a}：政府数据开放共享平台建设与政府、企业、社会数据挖掘绩效产出呈正相关关系；

H_{1b}：数据质量标准、采集组织、安全监管与政府、企业、社会数据挖掘绩效产出呈正相关关系；

H_{1c}：跨界融合的开放共享机制与政府、企业、社会数据挖掘绩效产出呈正相关关系；

H_{2a}：跨界融合的开放共享机制正向调节政府数据开放共享平台建设对政府、企业、社会数据挖掘绩效产出的影响；

H_{2b}：跨界融合的开放共享机制正向调节数据质量标准、采集组织、安全监管对政府、企业、社会数据挖掘绩效产出的影响。

综上所述，本文构建的概念模型如图1所示：

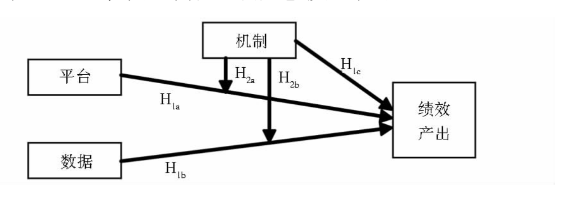


图1　概念模型

2　研究设计与结果分析

2.1　研究方法和研究过程

本研究采用了结构化问卷调查、深度访谈和专家咨询等研究方法，向一些政府部门、企业、高校、科研院所和公众收集第一手资料和信息，尽量全面反映政府数据开放共享的现实状况和主要期待。通过中国知网查找相关学术文献，通过搜索引擎、政府官网搜索查找政府数据开放共享的政策文本、报告、新闻报道和公众评论，获取相关数据。研究过程中，遵循问题感知、问题搜索、问题界定以及问题明确化的研究步骤，深入分析材料，进行问题建构。

问卷调查目的主要是了解相关群体对政府数据开放共享的认识、愿望期待和意见建议，为解决"信息孤岛"难题问计求策。问卷调查对象主要分布在北京、天津、山东、吉林等省市，其职业包括公务员、科技人员、教师、研究生、企业研发技术人员、法律工作者等，岗位包括高、中、初级及操作等。内容设计包括开放共享态度与行为、开放共享数据与平台、运行机制与支撑条件、数据开发与应用等方面的27个问题以及被调查者个人特征信息。2017年8－9月份共发放问卷200份，收回有效问卷178份。对采集到的样本信息进行数量统计分析和质化研究(qualitative research)。运用SPSS 22.0软件，利用内部一致性分析检验数据结果的一致性、稳定性及可靠性，判断量表设计是否合理。采用主成分法(principal component analysis)进行探索式因子分析，使用AMOS 7.0软件和结构方程模型进行验证性因子分析，通过卡方检验判别变量测试效度，通过层级回归分析方法验证相关假设，从而为开放共享模型构建奠定基础。

访谈时，选取13位具备一定代表性的人员作为受

访对象，就政府数据开放共享必要性、存在问题、方式方法、对策建议等方面展开研讨，平均每次访谈时间约 43 分钟。结合对数据管理领域部分专家咨询情况，对访谈内容进行系统整理、编码分析和模型建构。

2.2　变量测度指标体系

参照国内外学者提出的测量指标，结合部分访谈和专家咨询内容，设计出政府数据开放共享变量测度指标体系，用于分析政府数据开放共享的内在机理。如表 1 所示，相关变量测度指标体系分为 3 个观察维度（一级指标）、12 项变量概况（二级指标）以及 27 项相关变量测度条款（三级指标）。使用李克特 5 级量表，对每一项变量进行赋值测度，再进行统计分析与提炼，以进一步分析被解释变量与解释变量之间的作用关系。

表 1　相关变量测度指标体系

观察维度	变量概括	测量条款概要	
平台	基础设施与平台建设	数据开放共享基础设施建设	X1
		平台运行和服务质量	X2
数据	数据采集	数据创建与汇交	X3
		数据采集时效性	X4
		数据采集协作度	X5
	数据组织	数据组织与描述	X6
		数据归档与保存	X7
		数据集协调管理	X8
	数据安全	数据安全与隐私	X9
		知识产权保护	X10
	数据监管与评估	数据监管、事中事后监管	X11
		数据质量标准、数量及可靠性	X12
		政府绩效考核与问责能力	X13
机制	招标项目、专项资金等外部推动	政府数据开放共享项目申报、重点研究课题公开招标	X14
		政府数据开放共享专项资金投入	X15
	共享文化与行为	政府机构和工作人员共享态度	X16
		跨部门间的数据共享行为	X17
	数据发布与开放	数据发布	X18
		数据导引与关注用户需求、用户反馈	X19
	跨界数据合作与共享	跨界数据合作	X20
		政府数据开放共享政策、制度规定	X21
	数据获取与利用	数据搜索获取、传播推广的便利性	X22
		公众参与程度	X23
绩效产出	数据开发与增值	数据开发、知识学习、共创活动	X24
		数据开发效果	X25
	转化应用	政府决策改善和服务增效情况	X26
		企业活力提升和创新绩效情况	X27

2.3　信度和效度检验

在进行假设验证之前，通过 Cronbach's 系数对测量模型的内部一致性信度、内敛效度和判别效度进行检验，确保每个多重量表测量特定概念的充分性和适当性。表 2 给出了所有变量探索性因子分析的结果，可以看出所有因子载荷和信度均在 0.7 以上，符合有关研究建议的可接受水平，说明量表具有良好的可靠性和内部一致性信度。

2.4　简单相关分析

采用 Pearson 相关分析对模型中的变量进行检测，如表 3 所示，根据相关判定标准，平台（政府数据开放共享平台建设）、数据（数据质量标准、采集组织、安全监管）、机制（跨界融合的开放共享机制）与绩效产出（政府、企业、社会数据挖掘绩效产出）均在 0.01 水平上呈较为显著的正相关关系，初步说明本研究的概念模型和研究假设较为合理。

2.5　假设验证及结果分析

采用多元线性回归分析方法，检验平台、数据、机制与绩效产出等主要变量之间的作用关系。层级回归分析的验证结果显示，平台、数据、机制 3 个变量对应

表 2　变量的信度和效度检验结果

变量	因子	因子载荷(效度)	信度(α 值)	KMO 值	累积因素解释量
平台	基础设施与平台	0.785	0.792	0.804	69.131
数据	数据采集	0.721	0.806	0.742	75.643
	数据组织	0.733		0.745	
	数据安全	0.745		0.805	
	数据监管与评估	0.813		0.837	
机制	外部推动	0.703	0.795	0.737	81.933
	共享文化与行为	0.802		0.732	
	数据发布与开放	0.711		0.786	
	数据合作与共享	0.725		0.831	
	数据获取与利用	0.800		0.839	
绩效产出	数据开发与增值	0.783	0.782	0.852	78.247
	转化应用	0.791		0.801	

表 3　Pearson 相关矩阵

变量	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 职业	1							
2. 岗位	-.021	1						
3. 学历	-.044	.201 *	1					
4. 所在地区	-.042	-.047	.093	1				
5. 平台	.091	.056	.147	.193 *	1			
6. 数据	-.041	.112	.096	.130	.161 *	1		
7. 机制	.092	.074	.152 *	.154 *	.239 **	.187 **	1	
8. 绩效产出	-.012	.093	.108	.091	.181 **	.237 **	.223 **	1

注：** $p<0.01$；* $p<0.05$

绩效产出的非标准化回归系数依次为 0.34、0.21、0.29，以上显著性 p 值均小于 0.01，说明以上变量对绩效产出产生显著的正向影响，支持原假设 H_{1a}、H_{1b}、H_{1c}。"平台"是影响数据开放共享的首要因素。数据开放共享的效力和效率首先会受到其所面临的组织边界影响，在数据跨界流动中，涉及到的边界通常包括组织内部差异及外部差异，不管何种类型的组织，其差异均来源于部门差异、分工差异、技术差异、制度差异、行业差异、组织文化差异、话语体系差异、语言文化差异等。这些差异使数据跨界流动面临相比非跨界流动更加难以跨越的组织边界，这为跨界融合的政府数据开放共享带来阻碍，使其数据开放转移、开发与转化受到限制。例如，目前普遍存在的行政分割导致海量数据分散在各个层级或部门，数据开放需要层层审批，各级政府部门之间不同程度存在数据网络自成体系、数据资源相互割裂、互通共享难以实现的状态，数据潜在价值被极大淹没。因此，完善的政府数据开放共享平台，是促进数据跨越边界、开放共享的基础条件，对于推动政府、企业、社会数据深度挖掘和绩效产出具有重要作用。

其次，数据的价值随着数据汇交或数据之间相互关联的增大而增加，数据规模化和关联性对数据的质量标准、种类、数量、数据安全等方面提出一系列要求，例如，保持原始性、完整性、及时性、可机读性、可获得性、非私有性、非歧视性、免于授权，等等。政府数据来源包括不同层级的政府部门和业务系统，范围涵盖经济、交通、医疗、教育、信用、环境等众多领域，数据格式、元数据或描述不尽相同，还有大量数据仍以纸质形式保存在档案库中，没有数据化，这客观上使得不同数据集之间难以做到互联互通。例如，目前以 API 方式开放的数据缺少语义支持，使用时存在很多限制，以 Web 页面为基础的门户网站仅有浏览、检索功能，多源数据之间相互参照不够，难以实现利用机器智能对大数据进行智能化、自动化分析处理功能以及深度挖掘利用。因此，应当加强数据质量标准管理、数据采集组织以及数据安全监管，为数据自由流动消除或降低技术障碍。

在跨界融合的开放共享机制调节作用下，平台、数据对应绩效产出的非标准化回归系数依次为 0.41、0.37，显著性 p 值均小于 0.05，说明这两个解释变量在调节变量作用下的影响程度显著增强，对绩效产出具有更强的正相关关系，从而支持原假设 H2a、H2b。同时，也反映出机制的调节作用较为显著。因此，应当将跨界融合的开放共享机制贯穿于政府数据开放共享平台建设以及数据质量标准管理、数据采集组织、数据安全监管的各个环节。跨界融合的开放共享机制主要来源于政策、制度上的规定以及共享文化、共享态度作用下的行为方式。政策是政府数据开放共享的关键要素，政府数据开放共享离不开政府推动，放眼全球，政府数据开放无不由国家进行顶层设计，以国家政策为

根本导向,若没有明确的政策决策,政府数据开放共享便无从谈起。制度和法制也是不可或缺的重要因素。我国目前政府数据开放共享的主要依据为《政府信息公开条例》,在实施中,对政府信息公开起到指导性作用,由于立法层次较低,对政府数据开放无普适性的法律效力,因而难以支撑对政府数据开放共享的目标诉求,在规定开放数据类型、数据安全、商业机密、个人隐私等方面还需要进一步完善。从数据开放、合作、获取、利用,到形成有价值的数据集,需要经过储存、清洗、分析、挖掘、处理、利用等一系列环节,每一个环节都需要有相应的法规制度和技术标准进行规范。

此外,在不同的社会文化、组织文化、思维模式、价值观念影响下,组织或人员交流缺乏共通点,对跨组织的知识信息资源存有模糊性和复杂性,使数据信息开放共享存在一定障碍。从政府角度看,由于数据披露可能会暴露出一些涉密信息以及政府工作中的一些不完善之处,这可能会为保守国家秘密、维持社会安全稳定以及政府公信力带来负面影响,因此政府通常以“保密”或“不宜公开”为由,避免数据公开。有些部门没有真正意识到数据开放的重要性,出于对部门利益的考虑,将本部门所掌握的数据作为独享的“家底”和“传家宝”而不愿开放共享。政府部门对于数据开放的保守倾向使跨界融合的政府数据开放难以开启,更无从推进。还有些工作人员抱着“多一事不如少一事”“事不关己”的心态,对数据开放共享较为保守,主动性不强。如果政府工作人员思想观念不到位,强制推行政府数据公开的结果,通常会呈现事倍功半的低效率状态,使政府数据开放的推进工作受到阻碍。此外,不同的行业、地方、区域发展水平不一致,数据化的差异较大,也会影响数据集的有效性。公民信息自由权、个人隐私、知识产权以及公众参与等方面也是政府数据开放共享的重要影响因素。这些意识、环境方面的因素关乎数据开放能否顺利实现,更进一步影响跨界融合的顺利进行。

3 政府数据开放共享模型构建

在以上研究基础上,结合政府数据开放共享现实背景和应用需求,设计出基于跨界融合的多方协同式政府数据开放共享模型(见图 2),以把握政府数据开放共享的内在作用机理。该模型分为数据开放共享、数据开发利用、创新绩效产出 3 个阶段,以“平台”和“数据”作为 2 个关键部位,“机制”作用于“平台”和“数据”上的各个环节以及数据流运行的全过程。以往数据和知识转移过程中的主体之间通常是一种单方向的提供与接受的关系,而在基于跨界融合的政府数据开放共享模型中,不同主体之间则是一种彼此互动、共建共享的关系,通过关注多方互动和数据流效能,将“机制”体现在“平台”和“数据”2 个关键部位。

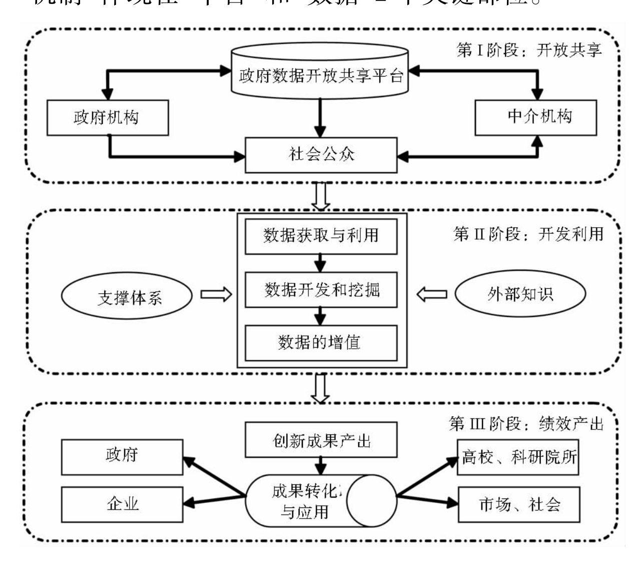


图 2 基于跨界融合的政府数据开放共享模型

3.1 开放共享数据平台及其运行路径

统一的政府数据开放共享平台是政府数据开放共享的重要基础条件。近些年,我国政府不断加大对政府数据开放共享的推动力度,取得明显成效,但是与部分发达国家相比,政府数据开放共享程度还较为滞后。实现政府数据开放共享首先在于平台建设,当前应着重克服因不同组织、制度、技术、环境差异带来的边界障碍,逐步消除信息壁垒,整合现有的各级各部门政府网络平台资源,建立统一的政府数据开放共享平台(见图 2 中第 I 阶段)。在具体操作上,可以从内容、技术、管理方面统一数据平台,完善政府系统共建共享数据库,形成若干个政府数据综合处理中心,使之承担政府机构间网络资源相互联通和匹配功能,使其成为一个有效的数据资源集散地。同时,根据公众的数据需求确保不同部门数据开放标准一致性,建立面向公众的政府数据开放共享平台,以方便公众在统一网络平台上进行查询、申请、上传、询问等基本操作(见图 3),并通过一些激励措施逐步提升社会公众的参与度。

平台建构阶段,应当提早确保数据规范性,体现精细化和互动性的基本特征,为实现破界重塑创造条件,需要做到:①统一数据口径,确保数据的规范性、准确性和一致性,实现多个不同数据库之间的互联互通;②便于公众访问与查询,不断创新个性化的数据服务;③加强平台后端管理,确保政府数据运行全程高质高效;

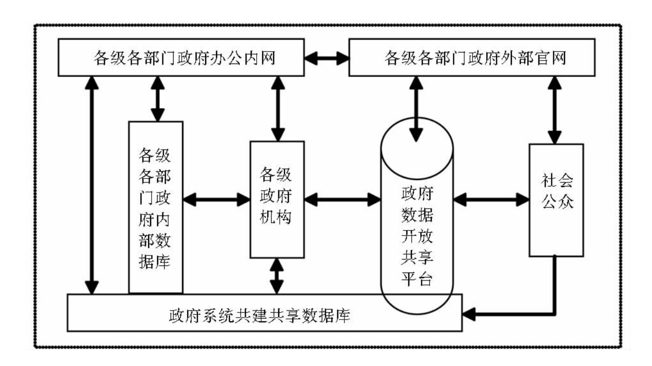


图 3　政府开放共享数据平台及其运行路径

④提高政府数据开放性和互动性，对非涉密领域加强与专业化第三方的技术合作，以高效利用政府数据资源模块，同时强调社会公众参与和持续优化。

3.2　开放共享数据管理模式

数据及其元数据是政府数据开放共享的基础元素，是影响政府数据管理、数据开放流动、数据权利实现、数据权属关系及公众参与的重要内容。现阶段，由于我国政府数据开放程度相对较低，数据类型、数据格式、数据来源和分布领域具有多样性和复杂性的特点，为了减小数据发布的工作难度，提高政府数据开放共享效率水平，应当调动多方协同参与、共建共享的积极性，以跨界融合为目标，建设政府、第三方和公众多方共建共享数据库。进而，形成数据获取利用、开发挖掘、数据增值相统一的数据开发利用机制，并与支撑体系（数据技术、中介服务等）、外部知识之间实现良性互动（见图2 中第Ⅱ阶段）。基于全生命周期的数据管理是政府数据开放共享的全过程，主要分为数据发布与维护、数据组织与管理、数据获取与利用 3 个相互作用的数据运维模块，共同支撑政府开放共享数据平台运行，构成多方参与的开放共享数据管理模式（见图4），促进数据挖掘、创新成果产出及成果转化应用，进一步满足政府、企业、高校、科研院所及公众等不同主体的数据需求（见图 2 中第Ⅲ阶段）。

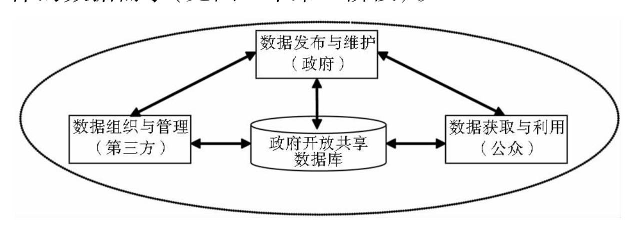


图 4　开放共享数据管理模式

在开放共享数据管理模式中，3 个数据运维模块的任务分工主要是：①数据发布与维护模块由政府机构主导规范统一的元数据词汇描述，承担政务数据的管理职能，按规定程序及时采集、管理、使用、占有、发布数据，支持数据浏览、检索和下载服务功能；②数据组织与管理模块应鼓励第三方机构、开放社区、科研机构积极参与数据组织、规范、转化、关联等工作，不断优化和提升数据质量；③数据获取与利用模块直接面向社会公众，提供语义检索、关联查询、数据预览、交互分析等数据服务。此外，各模块承担的主要功能、所需支持技术和工具如表 4 所示：

表 4　各模块主要功能、支持技术和工具

类别	数据发布与维护	数据组织与管理	数据获取与利用
主要功能	数据采集、数据创建与汇交、数据导出与转换、数据审核、数据集描述与发布、数据集目录、数据集维护	数据组织与描述、数据归档与保存、数据集协调管理、云存储与数据托管、性能跟踪与分析、数据质量分析与优化	提供网站服务、应用服务、数据集目录及索引、数据搜索及语义搜索服务、元数据服务，数据上传和处理
主要特征	强调数据符合机器可读性、可理解、可处理的要求，采用机器可处理的数据格式，确保数据集互操作性、可链接	鼓励社会力量参与数据组织、分析、跟踪和优化，进行工具开发，有利于数据质量优化，提高数据供给能力	强调公众参与和持续优化，构建社会化合作机制和数据开放生态，促进数据增值性、公益性开发和创新应用，挖掘数据价值
支持技术与工具	统一数据描述框架，数据导出、RDF、JSON、CSV 或 XLS 等数据格式转换工具，政府数据描述基础元数据、领域本体及词汇表、专业电子政务主题词、数据审核等	元数据、领域本体及词汇、词汇映射表、关联开放数据云（LoD cloud）、RDF 格式、性能跟踪与分析引擎、数据质量分析与优化引擎等	元数据、领域本体及词汇集、词汇映射表、数据集目录、目录、索引、接口、端点、浏览、搜索引擎、语义分析、SPARQL endpoint、应用接口、应用工具、使用教程等

4　结论与展望

本研究针对政府数据开放共享的现实条件和应用需求，综合利用结构化问卷调查、深度访谈和专家咨询等研究方法，设计相关变量测度指标，通过数量统计分析和质化研究，剖析各变量之间的作用机理，在此基础上，设计基于跨界融合的多方协同式政府数据开放共享模型并展开分析。

（1）“平台”“数据”“机制”与“绩效产出”之间存在显著的相关性。“平台”是影响数据开放共享的首要因素，数据开放共享的效力和效率首先受到其所面临的组织边界影响，统一的政府数据开放共享平台是促进数据跨越边界、开放共享的基础条件。“数据”质

量标准、数据采集组织及数据安全监管，是促进数据自由流动的基础元素。“机制”是政府数据开放共享的重要保障，贯穿于数据质量标准管理、数据采集组织、数据安全监管的全过程。

（2）结合政府数据开放共享现实背景和应用需求，构建基于跨界融合的多方协同式政府数据开放共享模型，有助于为政府数据开放共享平台规划建设，促进数据开放共享、开发利用和绩效产出，提供理论和方法依据。现阶段，我国应健全统一的政府数据开放共享平台，创新基于数据全生命周期的政府数据管理，实现数据跨界融合，为促进政府数据开放共享、“数据驱动”发展奠定基础。

政府数据开放共享问题具有一定的复杂性，在政府信息公开过程中长期积累的一些问题，例如，个人隐私保护、目标诉求冲突、公众参与程度不高等问题尚未得到妥善解决，此外，政府数据开放过程中还面临诸如数据安全、网络安全、系统安全等问题的挑战，进一步增加政府数据开放共享的难度。如何既有效防范政府数据开放共享带来的安全风险、降低技术的负面性和风险的不确定性，又能设计出科学合理的数据管理模型和运行保障机制，促进政府数据自由流动、开发利用和创新应用，形成政产学研用多方联动的数据产业生态，实现“数据驱动”经济社会发展，需要深入做好后续研究。

参考文献：

[1] STENSAKER I G, GOODERHAM P N. Designing global leadership development programmers that promote social capital and knowledge sharing[J]. European journal of international management, 2015, 9(4): 442.
[2] 国务院. 关于印发《促进大数据发展行动纲要》的通知[EB/OL]. [2017-04-18]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-09/05/content_10137.htm.
[3] 中共中央办公厅国务院办公厅印发《国家信息化发展战略纲要》[EB/OL]. [2017-09-18]. http://news.xinhuanet.com/fortune/2016-07/27/c_1119291902.htm.
[4] TORTORIELLO M, KRACKHARDT D. Activating cross-boundary knowledge: the role of simmelianties in the generation of innovations[J]. Academy of management journal, 2010, 53(1): 167-181.
[5] 葛宝山，生帆，李军. 跨界创业的知识共享模型及运行机制研究[J]. 图书情报工作, 2016, 60(14): 24-31.
[6] MALIK T H. National institutional differences and cross-border university-industry knowledge transfer[J]. Research policy, 2013, 42(3): 776-787.
[7] HWANG E H, SINGH P V, ARGOTE L. Knowledge sharing in online communities: learning to cross geographic and hierarchical boundaries[J]. Organization science, 2015, 26(6): 1593-1611.
[8] LEPIK K L, KRIGUL M. Challenges in knowledge sharing for innovation in cross-border context[J]. Dissertations & theses, 2014, 5(4): 332-343.
[9] HM GOVERNMENT. The coalition: our programme for government[R]. Cabinet Office, 2010.
[10] CARLILE P R. Transferring, translating, and transforming: an integrative framework for managing knowledge across boundaries[J]. Organization science, 2004, 15(5): 555-568.
[11] DAIN M A L, MERMINOD V. A knowledge sharing framework for black, grey and white box supplier configurations in new product development[J]. Technovation, 2014, 34(11): 688-701.
[12] FELIPE G Z, RICHARD H. The multiple meanings of open government data: understanding different stakeholders and their perspectives[J]. Government information quarterly, 2015, 32(4): 441-452.
[13] 邓恩. 公共政策分析导论[M]. 谢明，杜子芳，等译. 2版. 北京：中国人民大学出版社, 2010: 119-162.
[14] DAWES S, VIDIASOVA L, PARKHIMOVICH O. Planning and designing open government data programs: an ecosystem approach[J]. Government information quarterly, 2016, 33(1): 15-27.
[15] NGUYEN T T. Knowledge transfer across dissimilar cultures[J]. Journal of knowledge management, 2013, 17(1): 29-46.
[16] AHAMMAD M F, TARBA S Y, LIU Y, et al. Knowledge transfer and cross-border acquisition performance: the impact of cultural distance and employee retention[J]. Cancer, 2016, 86(8): 1455-1462.
[17] JANSSEN K. The Influence of the PSI directive on open government data: an overview of recent developments[J]. Government information quarterly, 2011, 28(4): 446-456.
[18] 姜南. 基于关联数据的政府云服务模型研究[D]. 武汉：华中师范大学, 2015.
[19] 崔洪铭，白文琳. 纽约市数据公开计划的分析及对我国政府信息公开工作的启示[J]. 情报理论与实践, 2014(5): 140-144.
[20] 周军杰. 需求导向的中国政府数据开放研究[J]. 电子政务, 2014(12): 61-67.
[21] ZUIDERWIJK A, JANSSEN M. Open data policies, their implementation and impact: a framework for comparison[J]. Government information quarterly, 2014, 31(1): 17-29.
[22] BERTOT J C, CHOI H. Big data and e-government: issues, policies, and recommendations[C]//MELLOULI S, LUNA-REYES LF, ZHANG J. Proceedings of the 14th annual international conference on digital government research. New York: ACM, 2013: 1-10.
[23] VELJKOVIC N, BOGDANOVIC DINIC S, STOIMENOV L. Benchmarking open government: an open data perspective[J]. Govern-

ment information quarterly,2014,31(2):278 –290.
[24] LEPIK K L,KRIGUL M. Challenges in knowledge sharing for innovation in cross-border context[J]. Dissertations & theses,2014,5(4):332 –343.
[25] HARRISON T M,PARDO T A,COOK M. Creating open government ecosystems:a research and development agenda[J]. Future Internet,2012,4(7/8):900 –928.
[26] SAYOGO D S,PARDO T A,COOK M. A framework for benchmarking open government data efforts[C]// Proceedings of the 2014 47th Hawaii international conference on system sciences. Piscataway:IEEE,2014:1896 –1905.
[27] 黄思棉,张燕华. 当前中国政府数据开放平台建设存在的问题与对策研究——以北京、上海政府数据开放网站为例[J]. 中国管理信息化,2015(14):175 –177.
[28] 马海群,汪宏帅. 我国政府开放数据战略的 SLEPT 分析及战略部署[J]. 情报科学,2016,34(3):3 –8.
[29] 中国行政管理学会课题组. 我国政府数据开放顶层设计研究[J]. 中国行政管理,2016(11):6 –12.
[30] 张毅菁. 从信息公开到数据开放的全球实践——兼对上海建设"政府数据服务网"的启示[J]. 情报杂志,2014(10):175 –178.
[31] 夏义堃,丁念. 开放政府数据的发展及其对政府信息活动的影响[J]. 情报理论与实践,2015(12):1 –6.
[32] 岳丽欣,刘文云. 我国政府数据开放保障机制的建设研究[J]. 图书情报工作,2016,60(19):40 –48.
[33] 孙彦明,赵树宽,王泷,等. 协同创新视阈下科技资源共享机制研究[J]. 科技管理研究,2017,37(13):1 –8.
[34] 王本刚,马海群. 开放数据安全问题政策分析[J]. 情报理论与实践,2016(9):25 –29.
[35] 张晓娟,王文强,唐长乐. 中美政府数据开放和个人隐私保护的政策法规研究[J]. 情报理论与实践,2016,39(1):38 –43.
[36] 迪莉娅. 政府数据深度开放中的个人数据保护问题研究[J]. 图书馆,2016(6):54 –58,64.
[37] 顾铁军,夏媛,徐柯伟. 上海市政府从信息公开走向数据开放的可持续发展探究——基于 49 家政府部门网站和上海政府数据服务网的实践调研[J]. 电子政务,2015(9):14 –21.

作者贡献说明:

赵树宽:提出研究思路,确定研究框架,指导和修改论文;

孙彦明:组织专家咨询,数据整理分析,撰写论文;

张福俊:确定研究方法,组织问卷调查和访谈;

李霞:搜集文献资料,采集与处理数据。

Research on the Model of Open & Sharing Government Data Based on Trans-boundary Integration

Zhao Shukuan[1] Sun Yanming[1,2] Zhang Fujun[3] Li Xia[3]

[1] School of Management, Jilin University, Changchun 130022

[2] School of Transportation, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266590

[3] Library of Shandong University of Science and Technology, Qingdao 266590

Abstract: [**Purpose/significance**] This paper aims to explore the internal mechanism and pattern of open &sharing government data (OSGD), and provide references for improving government data management policy, and promoting trans-boundary integration, and generating incremental data revenue and greater public value. [**Method/process**] Using questionnaire survey, in-depth interview and other research methods, this paper designed scale system and analyzed empirically. On the basis of verification of related variables, the paper construct a multi-party cooperative model of OSGD based on cross boundary integration, and explained this model. [**Result/conclusion**] There is a significant correlation among platform, data, mechanism and performance output. At this stage, we should improve the unified platform of OSGD, innovate the data management based on the whole life cycle of the data, in order to realize the data trans-boundary integration, and lay the foundation for promoting the opening and sharing of the government data and the development of "data driven".

Keywords: government data   trans-boundary integration   open & sharing   model